

JP9133893

Publication Title:

STEREOSCOPIC VISION DISPLAY UNIT USING LENTICULAR LENS

Abstract:

Abstract of JP9133893

PROBLEM TO BE SOLVED: To view an ordinary two-dimensional image having no moire trouble by placing a diffuser (diffusion body) at a proper position in a stereoscopic display system which uses the lenticular lens. **SOLUTION:** A lenticular plate 4 is used which consists of a display part 1 provided with a pixel surface (or plane) having pixels 6 for a left image and pixels 7 for a right image. This lenticular lens plate 4 is arranged at a specific interval in front of the display part 1. Further, A diffuser (diffusion body) constitution body in the shape of a diffuser (diffusion body) is arranged a specific interval before. Therefore, an ordinary two-dimensional image can be viewed in an external area at a proper position where stereoscopy is possible without any moire trouble, and the stereoscopic image is viewed even in front of the display without any moire trouble.

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

Courtesy of <http://v3.espacenet.com>

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-133893

(43)公開日 平成9年(1997)5月20日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 2 B 27/22			G 0 2 B 27/22	
G 0 3 B 35/00			G 0 3 B 35/00	A
35/18			35/18	

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平8-230954

(22)出願日 平成8年(1996)8月30日

(31)優先権主張番号 9 5 1 8 1 3 4 . 3

(32)優先日 1995年9月6日

(33)優先権主張国 イギリス (G B)

(71)出願人 391000771

トムソン マルチメディア ソシエテ ア
ノニム

THOMSON MULTIMEDIA
S. A.

フランス国 クールベボワ ラ・デフアン
ス 5 プラス・デ・ボージュ 9

(72)発明者 近澤 美治

神奈川県横浜市神奈川区白幡南町34-ピー
314

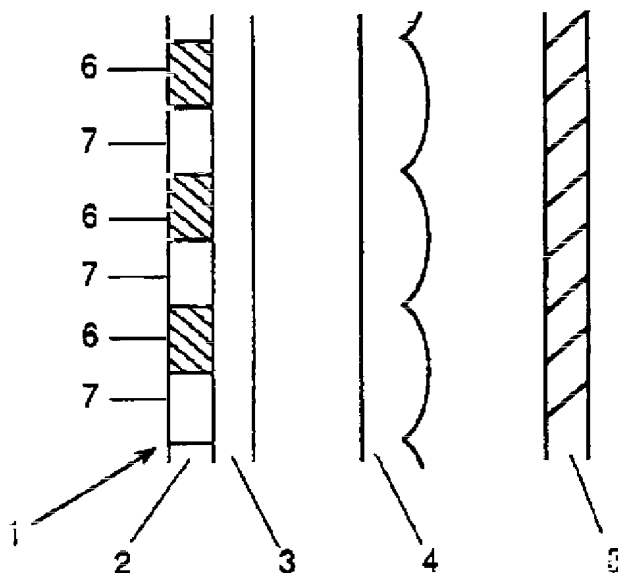
(74)代理人 弁理士 矢野 敏雄 (外1名)

(54)【発明の名称】 レンチキュラレンズを用いた立体視ディスプレイ装置

(57)【要約】

【目的】 モアレパターンの効果を低減し得、又は回避し得るレンチキュラレンズを用いた立体視ディスプレイ装置を実現すること。

【構成】 レンチキュラレンズ板(4)の後続するガラス板(3)並びに左及び右イメージパイクセル(画素)(6、7)に対するパイクセル(画素)面(ないし平面)(2)を有するフラットパネルディスプレイを有するレンチキュラレンズを用いた立体視ディスプレイ装置において、上記立体ディスプレイ装置は、さらにディフューザ(拡散体)(5)を有すること。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 レンチキュラレンズ板(4)の後続するガラス板(3)並びに左及び右イメージパイクセル(画素)(6、7)に対するパイクセル(画素)面(ないし平面)(2)を有するフラットパネルディスプレイを有するレンチキュラレンズを用いた立体視ディスプレイ装置において、

上記立体ディスプレイ装置は、さらにディフューザ(拡散体)(5)を有することを特徴とするレンチキュラレンズを用いた立体視ディスプレイ装置。

【請求項2】 前記ディフューザ(拡散体)(5)はレンチキュラレンズ板(4)の前に配置されていることを特徴とする請求項1記載の装置。

【請求項3】 前記ディフューザ(拡散体)(5)はフロントガラス(3)とレンチキュラレンズ板(4)との間に配置されていることを特徴とする請求項1記載の装置。

【請求項4】 前記ディフューザ(拡散体)(5)は、ディフューザ(拡散体)板により形成されていることを特徴とする請求項1から3までのうち1項記載の装置。

【請求項5】 前記ディフューザ(拡散体)(5)はレンチキュラレンズ板(4)上に層として配置構成されていることを特徴とする請求項1記載の装置。

【請求項6】 ディフューザ(拡散体)層(5)は、レンチキュラレンズ板(4)の前方側(フロントサイド)又は後方側(リアサイド)に配置構成されていることを特徴とする請求項5記載の装置。

【請求項7】 前記ディフューザ(拡散体)(5)はレンチキュラレンズ板(4)の両側に配置されていることを特徴とする請求項5記載の装置。

【請求項8】 前記ディフューザ(拡散体)(5)はディスプレイ部(1)のフロントガラス(3)のフロントサイド(前方側)における層の形態で配置構成されていることを特徴とする請求項1記載の装置。

【請求項9】 前記ディフューザ(拡散体)(5)は拡散性レンチキュラレンズ板(4)で実現されていることを特徴とする請求項1記載の装置。

【請求項10】 前記ディフューザ(拡散体)(5)は拡散性フロントガラス(前面ガラス)(3)により実現されていることを特徴とする請求項1記載の装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、レンチキュラレンズ板の後続するガラス板並びに左及び右イメージパイクセル(画素)に対するパイクセル(画素)面(ないし平面)を有するフラットパネルディスプレイを有するレンチキュラレンズを用いた立体視ディスプレイ装置、例えば、立体効果を生成するためレンチキュラレンズ板を使用する当該の立体視ディスプレイ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】3次元の立体像(ステレオグラムイメージ)は、種々の手法により生成でき、そのうちの1つは基本的に両眼視差(binocular parallax)を利用する。図8はディスプレイ部の前方に配されたレンチキュラレンズ板を示す。上記ディスプレイは複数のディスプレイドット又はパイクセル(画素)を有し、該複数のディスプレイドット又はパイクセル(画素)は、1つのフラットな面(ないし平面)(パイクセル(画素)面(ないし平面))内に配置される(フラットパネルディスプレイが使用される場合)。当該ディスプレイは更にパイクセル(画素)面(ないし平面)の前方に配置構成されたフロントガラスを有する。パイクセル(画素)の水平行内にて、左イメージ(像)に対するパイクセル(画素)は右イメージに対するパイクセル

(画素)と交番する。レンチキュラレンズ板の故に立体(ステレオグラム)イメージ(像)は所定の距離及び位置にて形成される、それというのは、右眼は、右イメージに対するパイクセル(画素)のイメージのみを見るからである。レンチキュラレンズ板は、先に実施された光線トレースシミュレーションに従って、構成され得る。レンチキュラレンズ板の幅は、図8に示すようにほぼ2パイクセル(画素)分である。

【0003】レンチキュラレンズピッチ及びパイクセル(画素)ピッチの故に、レンチキュラレンズ板を使用した立体視ディスプレイはモアレパターンを形成する(眼が適当な位置にセッティングされない場合)。ディスプレイ上の当該モアレパターンによっては通常の2次元のイメージの可視性が妨げられる(眼が適当な立体視位置にセッティングされない場合)。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】従って、本発明の目的ないし課題とするところは、モアレパターンの効果を低減し得、又は回避し得るレンチキュラレンズを用いた立体視ディスプレイ装置を提供し得ることにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的ないし課題は請求項1の構成要件により解決される。

【0006】本発明の更なる発展形態は、引用請求項に規定されている。

【0007】レンチキュラレンズ板を用いる立体視ディスプレイ(表示)システム内に適当な位置にてディフューザ(拡散体)をおくことにより、モアレパターンのコントラストは一層弱くなり、又は除去されるもする。

【0008】従って、本発明は次のような利点を有する、即ち、立体視のできる適当な位置の外部領域にてモアレ障害のない通常の2次元のイメージを可視でき、そして、立体視イメージ(立体画像)は、ディスプレイ(表示)の前方(フロントサイド)から可視できるだけでなく、ディスプレイの側方(サイド)からもモアレ障害なしで可視できるのである。

【0009】更に、レンチキュラレンズ板を使用した従来の立体視ディスプレイ装置では、レンチキュラレンズ板の方向におけるディスプレイのRGBパターン間の相関を考慮しなければならない。ところが、ディフューザ（拡散体）が適当な位置にセッティングされる場合、各RGBドットからの光線が混合され、そして、“右眼が見るべきイメージ（画像）及び左眼が見るべきイメージ（画像）のクロストーク”はより悪くならず、その結果、モアレコントラストは一層弱くなる。

【0010】本発明に使用されるディフューザ（拡散体）を当業者にとって公知であるように実現し得る。

【0011】而して、ディフューザ（拡散体）は赤光の波長の半分より大の粗面度を有する表面により実現され得る。他の可能な手法はRGBドットから伝えられる光を散乱する粒子又は泡（バブル）を内部に有する層の手法である。

【0012】勿論、他のディフューザ（拡散体）の実現手法も可能である。

【0013】有利には、本発明による立体視ディスプレイにて使用されるディフューザ（拡散体）はレンチキュラレンズ板の前方、又はレンチキュラレンズ板とディスプレイ（表示）部との間に配置され得るディフューザ（拡散体）板である。

【0014】本発明による立体視ディフューザ（拡散体）のディフューザ（拡散体）はレンチキュラレンズ板のフロントサイド（前方側）及び／又はリアサイド（後方側）における層として、または、ディスプレイ（表示）部—フロントガラス（前面ガラス）のフロントサイド（前方側）上の層として配置され得る。

【0015】更に、立体視ディスプレイのディフューザ（拡散体）は、拡散性レンチキュラレンズ板により、又は、例えば艶消しガラスを用いた拡散性フロントガラス（前面ガラス）として実現構成され得る。

【0016】本発明によるレンチキュラレンズ板を用いた立体視ディスプレイの有利な実現例を図を用いて説明する。

【0017】図1に示す立体視ディスプレイ装置は左イメージに対するバイクセル（画素）6と右イメージに対するバイクセル（画素）7を有するバイクセル（画素）面（ないし平面）2の設けられたディスプレイ部1から成るレンチキュラレンズ板（4）を使用する。レンチキュラレンズ板（4）はディスプレイ部1の前方に所定の距離間隔をおいて配置されている。ディフューザ（拡散体）の形のディフューザ（拡散体）構成体5は前方に所定の距離間隔をおいて配置されている。

【0018】図2に示す実施例ではディスプレイ部1とレンチキュラレンズ板4とのディフューザ（拡散体）板5がフロントガラス3及びレンチキュラレンズ板4の後面に対して所定の距離間隔をおいて配置されている。

【0019】図3に示す実施例ではディフューザ（拡散

体）5はレンチキュラレンズ板4の前面における層（膜）として形成されている。

【0020】図4に示す更なる実施例ではディフューザ（拡散体）5はレンチキュラレンズ板4の後方側における層として形成されている。

【0021】更に、レンチキュラレンズ板4の両側にディフューザ（拡散体）5を形成することも可能である（図示せず）。

【0022】図5に示す実施例ではディフューザ（拡散体）5はディスプレイ部1のフロントガラス3の前方側における層として形成されている。

【0023】図6及び図7で示す実施例ではディフューザ（拡散体）はフロントガラス3又はレンチキュラレンズ板4自体により形成され、ここで、フロントガラス3又はレンチキュラレンズ板4は艶消し材料により形成されている。

【0024】上述の実施例はディスプレイ部を使用しているが、ディスプレイ部の代わりにスクリーン又はプロジェクタを使用することも可能である。この場合において、モアレパターン（障害）を回避するため拡散レンズを使用することができる。

【0025】亦、上述の例及び／又は艶消し面を組み合わせることも可能である。上述の例においてはレンチキュラレンズ板4、ディスプレイ部1及びディフューザ（拡散体）5間に空間（スペース）がおかれているが、それらの空間スペースを排除することも可能である。

【0026】図8は、レンチキュラレンズ4を用いた立体視ディスプレイ部1の基本構成手法を略示する。フラットパネルディスプレイ（部）1は、画素（バイクセル）面（ないし平面）2及びフロントガラス3を有する。フロントガラス3の前方にはレンチキュラレンズ板4が設けられている。左イメージバイクセル（画素）6は、スキニング列にて右イメージバイクセル（画素）7と交番して配置されている。立体効果を生成するためレンチキュラレンズ板4では左イメージバイクセル（画素）6が左眼8に向けられ、そして、右イメージバイクセル（画素）7が右眼8に向けられる（当該眼が適当位置にセッティングされる場合）。レンチキュラレンズビッチ及びバイクセル（画素）ビッチの故にモアレパターンが発生されるおそれがある。

【0027】

【発明の効果】本発明によれば、立体視のできる適当な位置の外部領域にてモアレ障害のない通常の2次元のイメージを可視でき、そして、立体視イメージは、ディスプレイ（表示）の前方（フロントサイド）から可視できるだけでなく、ディスプレイの側方（サイド）からもモアレ障害なしで可視できるという効果が得られるのである。

【図面の簡単な説明】

【図1】レンチキュラレンズ板の前にディフューザ（拡

散体)板を有する基本装置構成の概念図である。

【図2】前方ガラスとレンチキュラレンズ板との間にディフューザ(拡散体)を有する別の実施例の概念図である。

【図3】レンチキュラレンズ板の前方側にディフューザ(拡散体)層を有する実施例の概念図である。

【図4】レンチキュラレンズ板の後方側にディフューザ(拡散体)層を有する実施例の概念図である。

【図5】フロントガラスの前方側にディフューザ(拡散体)層3を有する実施例の概念図である。

【図6】レンチキュラレンズ板が艶消し材料で形成されている実施例の概念図である。

【図7】拡散フロントガラスを有する実施例の概念図で

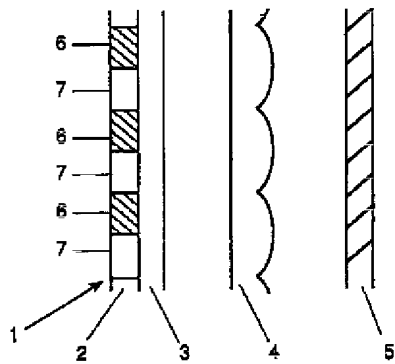
ある。

【図8】レンチキュラレンズ板を使用した立体視ディスプレイの基本構成図である。

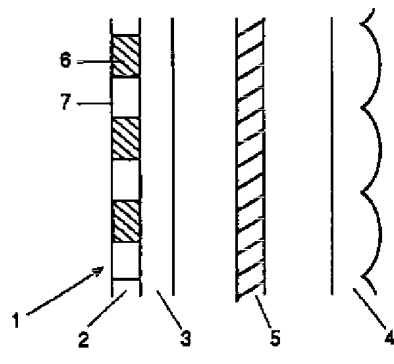
【符号の説明】

- | | |
|---|--------------------|
| 1 | ディスプレイ |
| 2 | パイクセル(画素)面(ないし平面) |
| 3 | フロントガラス |
| 4 | レンチキュラレンズ板 |
| 5 | ディフューザ(拡散体) |
| 6 | 左イメージに対するパイクセル(画素) |
| 7 | 右イメージに対するパイクセル(画素) |
| 8 | 左眼 |
| 9 | 右眼 |

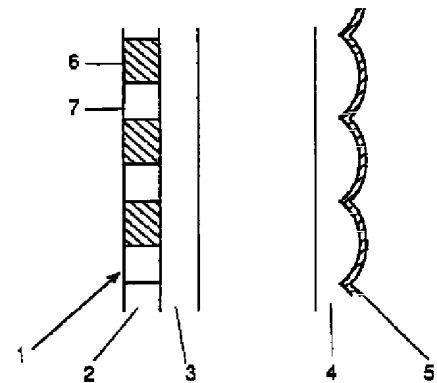
【図1】



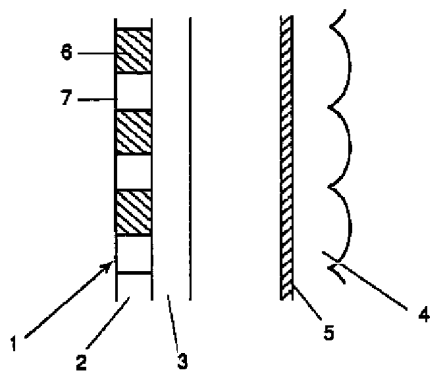
【図2】



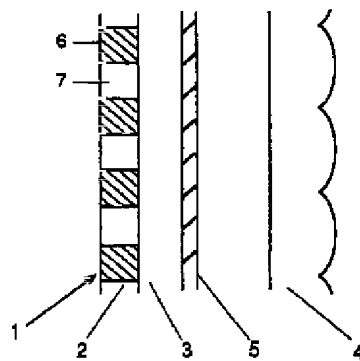
【図3】



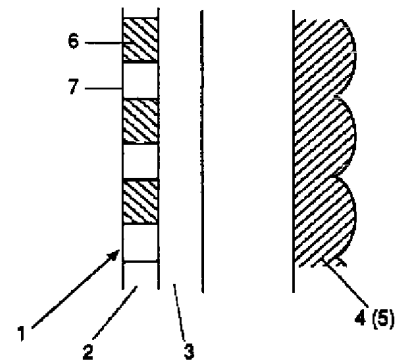
【図4】



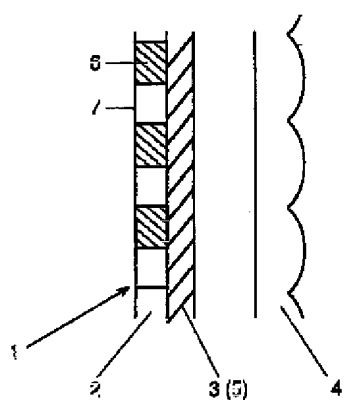
【図5】



【図6】



【図7】



【図8】

